

⑤ Int. Cl².
B 41 F 35/00

⑥日本分類
116 C 0

⑦日本国特許庁

⑧特許出願公告

昭51-49242

特許公報 ⑨公告 昭和51年(1976)12月25日

庁内整理番号 6920-27

発明の数 1

(全10頁)

1

2

⑩印刷機シリンダーの円筒面の清掃装置

機用シリンダーの長手方向に延びるコンパクトなハウジングとを備えてなる印刷機シリンダーの円筒面の清掃装置。

⑪特 願 昭46-32902

発明の詳細な説明

⑫出 願 昭46(1971)5月14日

本発明は要約すれば、例えば、オフセット印刷機のプランケット・シリンド等のような回転円筒面から異物を除去する装置に係り、尚詳細には林立した剛毛を有する無端ベルトを取り付け、剛毛が清浄されるプランケット面の接線方向に接触してプランケット面を清浄し、過剰の洗剤及び異物を剛毛から除去し、且洗剤を供給し、次動作の準備をするような清浄装置と、清浄にされた面を乾燥する吸湿性の拭いローラを有する装置とを備える清掃装置に関する。多数の揺動杆は準備動作中剛毛を彎曲して清剤と異物とを剛毛から除去するよう離間して設けられている。移送装置が洗剤と異物とを受容し且剛毛から前記洗剤及び異物を除去せしめるように設けられる。

⑬開 昭46-7111

本発明は清掃装置、特に、例えばオフセット印

⑭昭46(1971)12月17日

刷機のプランケット・シリンドの回転するプラン

優先権主張 ⑮1970年5月14日⑯イギリ

ケット円筒面を清掃する装置に関する。

ス国⑰23483/70

オフセット印刷機で印刷中、プランケット・シリ

⑰發明者 ジョセフ・ジー・コサック

ンドのプランケット面に、印刷の質を維持する

アメリカ合衆国ニュージャージー州ローゼル

ためには除去しなければならないような乾燥イン

⑱出願人 オキシイ・ドライ・スプレイヤー・

キ、インキ含有物、紙屑、コーティング用粘土、

コーポレーション

塵埃等の異物が付着する。従つて良質の印刷を行

アメリカ合衆国イリノイ州

うには準備中頻繁にプランケットを洗浄しなけれ

60634シカゴ・ウエスト・アービング・パーク・ロード

ばならなかつた。また、運転中即ち作業中にも、

6525

これらのプランケットは度々洗浄の要がある。更

⑲代理人 弁理士 高山敏夫 外1名

に、作業が完了した時にプランケットは潜像を除

⑳特許請求の範囲

去するため、洗浄しなければならない。

1 少なくとも部分的に剛毛が植設され、且つ印刷機用シリンダーの実質的に全長に亘つて伸び、前記印刷機用シリンダーの長手方向に回動し、前記印刷機用シリンダーに対し接線方向に接触可能な清掃領域および前記印刷機用シリンダーに対して接觸可能な領域と対向・近接する準備領域を有する無端ベルトと、前記無端ベルトを印刷機用シリンダーに対して離接する装置と、前記準備領域において前記無端ベルトに植設された剛毛と接觸する剛毛との接觸部の断面が三角形の多数の揺動杆と、前記揺動杆間に間装され前記揺動杆の剛毛に対する接觸により除去された異物等を受容し、除去する多数の移送装置と、前記の揺動杆および移送装置群の両側に配設され、異種の液体を剛毛に対して供給する潤滑装置と、前記無端ベルトの清掃領域および準備領域間に形成され、前記移送装置からの異物等を積極的に排出する装置と、印刷

通常、これらの清掃作業は手で行なわれる。印刷作業員はインキと他の異物を取除くために周知

の種々の洗剤中の何れかを布に含ませて作業を行

つていた。この作業は特に有毒な洗剤に人体が触

れたとき健康を損う虞れがあつた。使用した汚布

は勿論廃棄しなければならず、これも問題となつ

3

ていた。更に、或る種の印刷機に於いては、ブランケット・シリンドラのブランケット面を清掃する刷作業員は印刷機の停止時にブランケット・シリンドラ洗浄し得るよう印刷機を周期的に揺動しなければならなかつた。別種類の印刷機は徐動でき、印刷作業員は印刷機が除動運転中ブランケット面を清掃していた。これらの場合、何れにしてもブランケット面を清掃する際、作業者が事故に遭遇する虞れが大であつた。

この種の印刷機を充分に清掃するには10分以上上の時間を要することが多かつた。印刷操作の種類及び作業時間の長さに応じて、8時間の作業時間に対して平均5乃至10分間以上洗浄時間が必要であつた。ブランケットを手で洗浄するには多大の時間を費すので、版板は酸化を防止するためゴム塗装の要があつた。また印刷時間が短縮されるから経済的損失が大となり、従つて印刷の質が許容限度以下になるまでこの清掃作業を遅らせることが稀ではなかつた。一方、満足できる清掃装置を開発するには、諸々の障害を克服しなければならない。第一に装置を配設するスペースの確保が問題となる。数種の印刷機はブランケット・シリンドラの内側又は周囲に極めて狭小の空間のみしか有せず、従つて使用する装置はコンパクトであることを要する。更に、ブランケット又はオフセット板の除去又は交換、あるいは別のシリンドラの修繕又は調節作業を印刷作業員が行なわねばならないから作業員が容易に接近できるよう清掃装置は充分にコンパクトであり、容易に移動できるものであることが必要である。特にこれは、ブランケット・シリンドラが往々にして他のブランケット・シリンドラに近接して配設され、空間の設計を行なわねばならないような、2色刷印刷機において要求される。

空間の点以外に、ブランケット清掃装置は除去される異物による装置のよどれを防がねばならない。清掃装置は長期間に亘つて運転し得るよう、自動的に清浄作業が行なわれる要がある。

幾種類かのブランケット清掃機は既に提案されている。この中に、グレンベツキ等の米国特許第3049997号、第3089415号、第3309993号とボネットの米国特許第3411444号とが上げられる。これらの特許中に開示されたブランケット清掃機は夫々好まし

4

い特徴を有するけれども、この構造では小型印刷機のブランケット清掃機としては好適ではない。

従つて本発明の一目的はコンパクトに設けられ、異物を除去するよう回転円筒面を自動的に清掃する装置を構成するにある。

本発明の別の目的は主として装置自体を自動的に清掃するように構成するにある。従つてシリンドラ面から除去された異物が装置を汚すことのないように構成するにある。

別の目的は均一の清掃を達成し得るよう清掃作業用の洗剤の流量等を制御し得るようした上述の種類の清掃装置を提供するにある。

別の目的は高度の信頼性を有し、且生産性を向上するために最小時間で清掃し得る清掃装置を構成するにある。

別の目的は紙の損傷を最小に抑え、且ブランケットの寿命を長め、且版板のゴム塗装及び他の作業を回避できるブランケット面の清掃装置を構成するにある。

別の目的は作業員の作業できる空間を最大にするよう清掃されるブランケット面に沿つて異った位置をとり得る清掃装置を構成するにある。

別の目的は回転円筒面を自動的に清掃するための安全で信頼できる。清掃装置を構成するにある。

別の目的及び利点は添付図面について以下の詳細な説明から明らかとなろう。

本発明は各種の設計変更及び均等物置換が可能であるが、好ましい実施例をここに図示し且詳述する。然しながら本発明は開示した特定の実施例に限定されるものなく、特許請求の範囲に記載された本発明の思想及び範囲内に含まれる全ての設計変更及び均等物置換を包含するものである。例えば、本発明は紙送り式のオフセット印刷機のブランケット・シリンドラの清掃に対して特に有効であるが、これは特定の用途であり、本発明は別の回転円筒面の清掃に容易に適用できる。更に、本発明は2色刷印刷機の隣合つたブランケット・シリンドラを清掃するように2台1組で使用すること

が好ましいが、1台で使用することもできる。

要約すれば、本発明は短時間の清浄及び拭い作業によつてブランケット・シリンドラのブランケットのような回転円筒面から異物を自動的に除去する装置に関する。回転円筒面はまず異物を除去するために洗剤ないし水で濡らした剛毛を有する無

5

端ベルトが接触せしめられて、清掃される。洗剤ないし水は所望の清掃作業を達成するよう清掃中に所望に応じて供給され得る。無端ベルトの回転方法は清掃作業を短縮するために清掃作業中に反転させることもできる。また回転中に剛毛を清掃し、且剛毛から除去した異物と洗剤とを排出する装置を具備する。清浄が終了した後に、拭いローラを動作位置に移動し、回転円筒面を拭い、作業を終了する。

図面には、2色刷の紙送りオフセット印刷機のプランケット・シリンドラの周面を清掃する本発明の実施例が示されている。第1図に示すように、清掃装置はプランケット・シリンドラ28のプランケット面26を清浄する清浄ユニット22と乾燥ユニット24とを有する第1装置20を具備する。第2装置30は下方のプランケット・シリンドラ38のプランケット面36を清掃するための清浄ユニット32と乾燥装置34とを有する。また、プランケット・シリンドラ38と連動するブレート・シリンドラ40が部分的に図示されている。後述するように下方のプランケットに対応する清浄装置の取外し方を除けば、前記の2装置の構造及び作用は全く同じである。従つてこの相違点を含めて、第1装置20のみについて説明する。

第1図から判明するように、プランケット清浄ユニットはコンパクトで、設計上の制限のみを受けるものであり、必要に応じて上方プランケットを修理又は交換する際、広い作業空間を得ることができるようにプランケットに近接して位置せしめられる。更に、本発明によれば、下方、即ち第2装置の清浄ユニットは移動可能に取付けられており、プランケットとプランケット・シリンドラとを必要に応じて作業員が修理できるように下方のプランケット・シリンドラの周面を露出できる。第1図に示すように、下方のプランケットの清浄ユニット32は、トラック46に遊合するローラ44に装荷されたハウジング42に取付けられている。ストップ鋸48はハウジング42を定位位置に保持するが、下方のプランケット36を修理しようとする時は、ストップ鋸48が手で押上げられ、清浄ユニット32はトラック46に沿つて鎖線で示した位置50に移動される。

第2図乃至第4図にはプランケットの表面を清掃するために、清浄装置を第1図に示す非作動位

6

置からプランケット・シリンドラのプランケットに接触する位置に移動する装置が図示されている。図から明らかなように、清浄ユニット22は印刷機のフレーム52に取付けられており、且所定位5置のストップ鋸54（各端部に1個設けられている）によりハウジング56は所定位に固定される。清浄ユニットの各端部に加圧流体を導入する導入口58, 58'を設け、且摺動部材60, 60'を具備せしめる。バネ62, 62'は夫々摺動部材60, 60'の先端64, 64'に配設され、摺動部材を非作動位置に押進し、保持する。管58, 58'を介して加圧流体を供給することにより摺動部材60, 60'を流体圧シリンドラとして作用せしめ得る。充分な流体圧力が発生した時に、バネ62, 62'が圧縮されて、摺動部材60, 60'はプランケット・シリンドラに向つて移動し、無端ベルト（図示せず）上の剛毛はプランケットの表面に接触する。流体圧力を除去すれば、バネが摺動部材を押進し、ベルトと剛毛とはプランケットの表面から離れて、非作動位置に移動せしめられる。

清浄ユニットの内方移動はプランケット・シリンドラの間隙66（第1図参照）に前記清浄ユニットが降下することなく、且所望の清浄動作をなすようにプランケットの表面に剛毛を圧着できる範囲に制限する必要がある。第1図乃至第3図に示す如く、支持面70と当接し得るリミットロール68（各側部に1個設けられており片側のみが図示されている）を設けることにより、前記の清浄ユニットの内方移動が制限される。調節ネジ72により所望に応じて清浄ユニットの移動範囲を変化せしめ得る。

清浄ユニット内の無端ベルトはプランケットに接線方向に接触する清浄領域により清浄動作と、復帰即ち準備領域により準備動作を行なう。多数の振動杆は、準備動作中剛毛を遮ぎ、剛毛を彎曲させ、且洗剤と異物とを剛毛から除去するよう設けられている。移送面は剛毛から洗剤及び異物を受容し、移送するように構成されている。清浄ユニットは無端ベルトがいずれの方向にも移動できるよう形成されることが好ましい。従つて、本発明によれば、準備動作を経て清浄動作の約半周期、ベルトを一方向に移動して清浄作業を行い、ベルトと剛毛とを非作動位置に瞬間に離し、ベルトの移動方向を反転し、且その後ベルトと剛毛

7

とを作動位置に復帰させて清浄作業の後半を行うことにより清浄を達成することが望ましい。これにより、ブランケット面の全幅にわたり均一の清掃が最小の時間で達成され得る。

第5a図乃至第6b図に示すように、ハウジング82の一端近傍に、管78, 80(第5a図参照)に連通された湿润装置例えはノズル74, 76が配設され、ハウジング82の他端に管88, 90に連通された湿润装置例えはノズル84, 86(第5b図参照)が配設されている。各端に於いて、ノズルの一方は水を噴霧し、他方は洗剤を噴霧することが好ましい。ブランケット面を清掃する洗剤としては、例えは脂肪族炭化水素とナフサとエチレングリコールモノエーテルの混合物を用いる。前記の洗剤は市販品を利用できる。

具体的な実施例に於いて、各ノズルによる噴霧は遮蔽板により噴霧領域が制限される。また、適宜制限された領域に噴霧可能なノズルが市販されており、このノズルを剛毛に対して直接噴霧するに使用できる。直接的な噴霧、間接的な噴霧の何れの場合にも無端ベルト94の剛毛92は準備領域96を経て清浄領域98に向う間に均一に湿润される。無端ベルトは一連に設けられ、且使用する洗剤と化学反応を起さない材料で形成されることが好ましい。剛毛は通常の群毛技術でベルトに植設される。剛毛の高さ(ベルトから測る)は例えは剛毛密度が密でも疎でもないときは約1/2インチ(約1.27cm乃至約3/8インチ(約1.00cm)である。更に剛毛は使用する洗剤と化学的反応をおこさず、清浄面を著しく損傷しないよう柔軟である。反面、後述するように彎曲して清浄されるべく好適な剛性を有する。ベルト自体は約21/16インチ(約3.3cm)の幅を有する。

異質物によつて剛毛が殆んど汚されないように異物と過剰の洗剤とを剛毛から清浄・除去する多数の揺動杆と移送装置とが対をなすノズル間に間装される。本発明によれば、図示するように揺動杆と移送装置とは対称的に設けられ、従つて剛毛はベルトの移動方向に関係なく清掃される。即ち多数の揺動杆100が無端ベルトの剛毛92に接触するように間装され、各揺動杆は2つの実質的に平坦な傾斜面102, 102'を有する。前記揺動杆は準備動作中斜面102, 102'の一方が

8

剛毛を彎曲させて剛毛から異物を除去するように前記斜面にある角度を持たせ、一定の距離をおいて連続的に剛毛を遮ぎるよう設けられている。通常揺動杆は剛毛に対して斜面102, 102'が約

1/8インチ(約3.2mm)接触するように位置せしめられる。揺動杆は剛毛との接触巾が必要に応じ増減できるように調節可能であるのが好ましい。剛毛が揺動杆の表面に接触するときの剛毛と揺動杆の表面とのなす角度はある範囲内で変更できる。この角度は45度が好適であるが、約30~60度の間で変化させてもよい。角度が45度以下に減少する時、剛毛を十分に彎曲せしめるために接触巾を増大することが必要である。

多数の移送装置104は隣合つた揺動杆の間に位置し、剛毛からはじきとばされた異物及び洗剤を受容し、且清掃した剛毛が除去した異物により再び汚されないように除去する。この実施例に於て、各移送装置はベルトの移動方向に応じて一方が過剰の洗剤と異物とを集める移送面106, 106'を含有し、清浄ユニット22(第7図参照)が傾斜した位置にあるとき移送面に沿つて異物を移動し、異物をドレン110に移動するように傾斜したトラフ108に落下させる。流体(図示しない供給源から供給される)が異物のドレン110への移動を容易にするように管113を経て送られる。更に、異物のトラフ108への移動を容易にするように移送面に水を流すことが望ましい。

異物を除去する構成は移送面がドレンに向つて傾斜するように清浄ユニットを位置させるものであるが図示の実施例とは別の構成によつても目的を達成できる。例えは移送面自体を傾斜させることによつても同様の作用を奏し得る。

ハウジング82の背壁114(第7図参照)は移送面としても機能する。この場合、揺動杆は異物を集め、且トラフに向つて移動し易くする形状に設けることが望ましい。この場合揺動杆と共に近接して動作させることが必要である。

図示の実施例に於ては、一連の10個の揺動杆40と移送装置とが配設されており、この構成が好適であるが、数を増減しても使用し得ることが理解されよう。揺動杆及び移送装置の数は、ブランケット・シリンドラの幅(即ち印刷機の大きさ)に応ずる。適當な数の揺動杆が使用されているか否か

は剛毛に異物が実質的に残留しているか否かをみて決定できる。揺動杆の数は移送面と揺動杆とを置換えることによつて調節できる。

本発明の別の特徴によれば、無端ベルトの駆動装置がハウジング内に位置せしめられ、且つ上述の構成と共に無端ベルトを用いることにより装置を顯著にコンパクトにし得る。第6a図、第6b図、第8図及び第9図に示す如く、無端ベルト98は、駆動輪120を駆動する歯車群118を介してモータ116により駆動される。所定の清淨作業をなすには、ベルトはスリップすることなく確実に駆動される要がある。図示する如く、無端ベルト98(第9図参照)の表面には駆動輪120によつて確実に駆動されるように一連のはめ歯122が設けられている。更に、張りロール15124が配設され、ベルトの張力はネジ部材128に螺合したストップ126の位置を変更することにより調節される。

清淨ユニットの清淨動作によるインキと異物の除去に統いて、プランケット面は拭い動作を受けれる。この拭い動作は清淨工程に統いて吸湿性の拭いロールをプランケットの表面に圧着することにより行なわれる。第10図、第11図に示すよう、拭いロール130の両端近くに管132、132'を介して加圧流体が供給されるシリンドを設ける。加圧流体の導入により拭いロールをその非作動位置から第11図に鎖線で示されているようなプランケットの表面に接触する位置に移動せしめられる。移動の範囲は調節可能なストップ134、134'によつて制限される。拭いロール30はプランケット・シリンドの表面に対し摩擦を生ずるように接触しつつ駆動され、外側の吸湿性の層即ち好ましくは吸湿性の綿材料の下に一層のフランセルを配設することが好ましい。拭い工程の終了後に、流体圧を除去するとバネ136、136'は拭いロールをプランケット面から非作動位置に離間せしめるよう作用する。

使用する洗剤の量と回数と種類とは、印刷の種類と清掃されるプランケットの位置とに応ずる。例えば、通常の紙印刷作業の最初のプランケット・シリンドは、可成り多くの粘土と裏刷り防止剤の粉末が附着た、後続のプランケットに比し多量の水を要する。更に、インキの附着量は前段のプランケットよりも後段のプランケットの方が大では

る。更に、水と有機質洗剤が別々に噴霧されるよう別々のノズルを使用することが通常望まれるが、プランケットの表面から全ての異物が十分に除去され得る洗剤が使用されるならば、ノズルは单一でもよい。

通常の清淨工程においてはストップ68(1個のみ図示する)を使用してベルト94を持つ清淨ユニット22をプランケット面に接触するように流体圧シリンド60、60'が作動される。洗剤は剛毛がプランケット面に接触する以前にプランケット面を湿润するよう供給される。概してプランケットがゴム、粘土又に他の水溶性不純物を含有するとき、プラスチベルトとプランケット面とが接触する以折に水が供給され、この場合水の量は水溶性不純物の量に対応せしめられる。

水の供給に統いて、所定量の洗剤はプランケットが清掃されるまで間欠的に供給される。水および洗済の供給即ち噴射量はプランケット面を湿润せしめ、一方プランケット・シリンドの間隙に水及び洗剤が流入しない程度、即ちプランケット面が光る程度に被う量が好適である。またプランケットが全く乾燥しないうちに水もしくは洗剤等を供給する。乾燥はじめるとプランケット面の光沢が低下するから、水又は洗剤の供給する時期は視覚によつて判断し、決定できる。作業を簡単にするため、後の洗剤の噴射量は最初の洗剤の噴射の量と同じであることが望ましい。然しながら、所望ならば、後続の洗剤の噴射量を間隙に流入させない範囲で変化せしめることができる。

清淨動作の約半分が行なわれた後に、流体圧は瞬間に除去され、バネ62、62'は剛毛とベルトとを非作動位置に移動するように作用する。このとき駆動モータを逆動させ、洗剤と水とが再び剛毛に供給され、プランケット面に接触する以前に剛毛は湿润せしめられる。仮りにノズル74、76が清淨動作の前半に使われるならば、ノズル84、86は清淨動作の後半に使われる。ここで流体圧シリンド60、60'はプラスチベルトを清淨動作を終了する位置に移動するように再び作動される。プランケットを観察しつつプランケット面の清掃が完了するまで射出し続ける。通常約75から105秒の間に一噴射1.5~5.0オンスで約4~12回洗剤を噴射供給することが好適である。洗剤の量と、供給回数と供給間隔と、全清

11

净時間とは印刷機の大きさと印刷作業の種類等によつて決まる。

次いで管132, 132'を経てシリンダに加圧流体を供給することにより、拭いロールは作動位置に移動され、プランケットは乾燥せしめられる。5全体の清掃作業は約2~2.5分で行なわれる。

しかして上述した如く、本発明はオフセット印刷機のプランケット等の表面を急速に効果的に且つ確実に清掃する装置を提供し得る。またプランケット・シリンダを修繕するために容易に接近で10シリンダ、84, 86, 74, 76……ノズル、

きるよう設けられており、且剛毛を彎曲して、92……剛毛。

異物を除去し更に異物を集めて除去する移送面を有する多数の振動杆および移送面により清掃作業が実質的に自動的に行なわれ得る。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の清浄装置の一実施例の正面図、特公昭38-24418
第2図は同上部分縦断正面図、第3図、第4図は

12

夫々第2図の3-3線および4-4線に沿つた断面図、第5a図、第5b図は第2図の5-5線に沿つた断面図、第6a図、第6b図は夫々部分拡大断面図、第7図は第5a図の7-7線に沿つた断面図、第8図は第6a図の8-8線に沿つた断面図、第9図は第6b図の9-9線に沿つた断面図、第10図は同上部分平面図、第11図は第10図の11-11線に沿つた断面図である。

22……清浄ユニット、26……プランケット・ケット、10……シリンダ、84, 86, 74, 76……ノズル、92……剛毛。

⑥引用文献

15特公昭38-24418

特公昭44-18447







